



GUÍA DOCENTE 2011-2012

Matemáticas II

1. Denominación de la asignatura:

Matemáticas II

Titulación

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Código

6250

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Básica

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Matemáticas y Computación

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Isidora Albillos Escribano



4.b Coordinador de la asignatura

Isidora Albillos Escribano

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Primer curso – Segundo semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

8.1. Competencias Generales

G.03 (Instrumental, sistémica)

Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección.

G.04 (Instrumental, personal, académica)

Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis, discusión y exposición de ideas propias.

G.07 (Académica)

Hábito de estudio y método de trabajo.

G.08. (Personal)

Capacidad de trabajo en equipo.

8.2. Competencias Específicas

E.FB.01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, ecuaciones diferenciales y estadística.



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Adquisición por parte del alumno de conceptos matemáticos básicos de álgebra lineal, ecuaciones diferenciales y estadística, necesarios para resolver diversas situaciones de ingeniería. Capacitación para la aplicación de los conocimientos a la resolución de problemas matemáticos. Utilización de herramientas y del ordenador para resolver problemas y casos prácticos relacionados con la ingeniería. Desarrollar en el alumno ciertas aptitudes intelectuales necesarias en una formación universitaria, como el razonamiento crítico, el hábito de estudio y la capacidad de trabajo en equipo.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Parte I 1. Nociones básicas. Resolución de sistemas. Matrices y determinantes. Matriz inversa y rango. 2. Espacios vectoriales y espacios vectoriales euclídeos. Espacio vectorial real. Subespacios. Dependencia e independencia lineal. Sistema generador, bases, dimensión. Cambio de base. Producto interno. Norma y distancia. Ángulos y ortogonalidad. Matriz de cambio de base entre bases ortonormales en $\mathbb{R}^2$. 3. Aplicaciones lineales y diagonalización. Concepto y propiedades. Imagen y núcleo. Matriz asociada. Semejanza de matrices. Valores y vectores propios. Polinomio característico. Diagonalización. Parte II 4. Nociones básicas de ecuaciones diferenciales. Primeras definiciones. Solución general y particular. Parte III 5. Estadística descriptiva. Variable estadística. Parámetros de posición y dispersión. Regresión lineal.



6. Probabilidad y variables aleatorias.

Probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas. Medidas de posición y dispersión. Modelos de distribuciones de probabilidad.

7. Ambientes de incertidumbre.

Modelos estadísticos. Toma de decisiones en ambientes de incertidumbre.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Arbesu Carballo, Francisco Marcellán Español y Jorge Sánchez Ruiz, (2005) Problemas resueltos de álgebra lineal, Thomson-Paraninfo,

D. Peña, Estadística, Modelos y Métodos. 1. Fundamentos, Alianza Universidad Textos,

Dennis G. Zill, (2002) Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado, Thomson Learning,

Howard Anton, Introducción al álgebra lineal, Ed. Limusa,

Juan de Burgos, (2000) Álgebra lineal y geometría cartesiana, McGraw-Hill,

L. Merino and E. Santos, (2006) Álgebra lineal con métodos elementales, Thomson,

M. José Asensio, J. A. Romero, Estrella de Vicente, Estadística, Mc-Graw-Hill,

R. A. Johnson, (5ª Edición.) • Probabilidad y Estadística para Ingenieros de Miller y Freud, Prentice Hall,

R. Kent Nagle, Edward B. Saff, (1992) Fundamentos de ecuaciones diferenciales, Addison-Wesley Longman, México,

W. Mendenhall, T. Sincich, Prentice Hall, (4ª Edición) Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias, Prentice Hall,

Walpone y Myers, (4ª Edición) Probabilidad y Estadística, Mc-Graw-Hill,



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases Teóricas	G.04, G.07, E.FB.01	24	44	68
Clases Prácticas, Seminarios, tutorías y otras actividades presenciales	G.03, G.04, G.07, G.08, E.FB.01.	24	52	76
Realización de pruebas o exámenes	G.03, G.04, G.07, G.08, E.FB.01.	6	0	6
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso en la calificación final
Evaluación continua de las sesiones teóricas y de resolución de problemas. Será necesario alcanzar un mínimo del 35% de la calificación máxima para aprobar la asignatura	30 %
Realización de prácticas y prueba de laboratorio. Será necesario alcanzar un mínimo del 40% de la calificación máxima para aprobar la asignatura	30 %
Prueba en la que se resolverán problemas y cuestiones teórico-prácticas. Será necesario alcanzar un mínimo del 35% de la calificación máxima para aprobar la asignatura	40 %
Total	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Realización de problemas y trabajos, utilización de programas informáticos, seminarios, tutorías.

13. Calendarios y horarios:

Según se establezca en las disposiciones oficiales.



14. Idioma en que se imparte:

Español